

## 1. Introdução

A válvula HY90, também conhecida como 35W4, é uma retificadora de meia onda desenvolvida para uso em fontes de alimentação de rádios e equipamentos eletrônicos alimentados por corrente alternada (AC), geralmente sem transformador (circuitos AC/DC com filamento em série).

Foi amplamente utilizada nas décadas de 1940 a 1960 em rádios de mesa e portáteis. Sua confiabilidade e simplicidade a tornaram um dos modelos mais produzidos no período.

---

## 2. Aplicações Típicas

- Fontes de alimentação em rádios com filamento em série (All-American Five)
  - Equipamentos eletrônicos domésticos
  - Conversão de tensão alternada (AC) para contínua (DC)
  - Iluminação de lâmpadas piloto via derivação do filamento
- 

## 3. Características Elétricas Gerais

Parâmetro	Valor
Tipo	Retificadora de meia onda
Designação equivalente	35W4 (EUA)
Base	B7G (miniatura de 7 pinos)
Tensão de filamento ( $V_f$ )	35 V
Corrente de filamento ( $I_f$ )	150 mA
Corrente média da placa	70 mA
Tensão de pico inverso	450 V
Corrente de pico (instantâneo)	175 mA
Tensão máx. no pino 7 (lâmpada piloto)	6,3 V
Dissipação máxima da placa	4,2 W
Temperatura máxima da cátodo	250 °C aprox.

---

#### 4. Pinagem (Vista de baixo – B7G)

markdown

CopiarEditar

\_\_\_\_\_

/ \

( 1 2 3 4 5 6 7 )

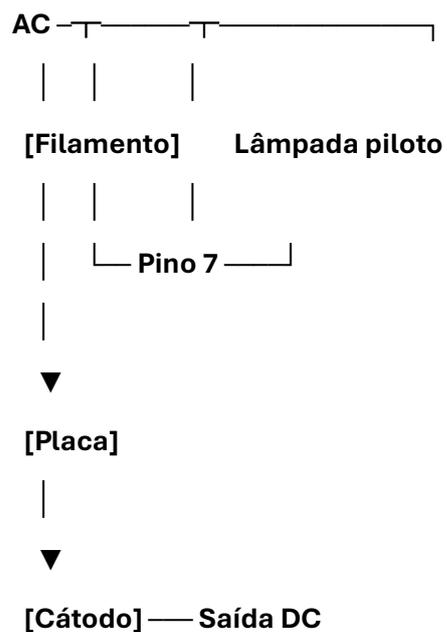
##### Pino Função

- 1 Placa (anodo)
  - 2 Sem conexão / suporte
  - 3 Filamento (F1)
  - 4 Filamento (F2)
  - 5 Sem conexão / suporte
  - 6 Cátodo
  - 7 Derivação do filamento (para lâmpada piloto)
- 

#### 5. Diagrama Interno Simplificado

csharp

CopiarEditar



## 6. Funcionamento da Derivação do Filamento

O pino 7 fornece uma derivação do filamento com tensão de cerca de 6,3 V, que pode ser usada para alimentar uma lâmpada piloto (indicadora frontal). Essa lâmpada também serve como limitador de corrente em caso de falha na retificação.

---

## 7. Curvas de Operação (Resumo)

- Tensão de saída retificada depende da carga, valor do capacitor de filtro e tensão AC de entrada.
- A válvula conduz durante a parte positiva do ciclo da AC.
- O tempo de aquecimento típico é de 11 segundos.

*Para gráficos detalhados de curva tensão x corrente, consulte o datasheet completo: [35W4 PDF - RCA](#)*

---

## 8. Condições Máximas de Operação

- Não exceder 450 V de tensão reversa na placa.
  - Evitar ligação direta do capacitor de filtro de alto valor ( $> 50 \mu\text{F}$ ) ao cátodo sem resistor limitador.
  - Respeitar a corrente de carga média e o aquecimento gradual do filamento.
- 

## 9. Substituições Equivalentes

Nome	Notas
------	-------

35W4	Totalmente equivalente
------	------------------------

35Z4GT	Similar, pino e base octal
--------	----------------------------

35Y4	Alternativa menos comum
------	-------------------------

HY90	Designação europeia
------	---------------------

---

## 10. Observações de Restauração

- Ideal para restauradores de rádios “All-American Five”.
  - Verificar sempre a integridade do filamento antes da aplicação.
  - Substituir por modelos compatíveis com mesma corrente de filamento.
- 

## 11. Referências

- **RCA Electron Tube Manual (RC-19)**
- **Frank's Electron Tube Data Sheets: <https://frank.pocnet.net>**
- **Radiomuseum.org: 35W4 / HY90**